BAB 1
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perakitan komputer adalah salah satu mata pelajaran wajib pada di Sekolah Menengah Kejuruan jurusan Teknik Komputer Jaringan. Sekolah Menengah Kejuruan Pekerjaan Umum atau disingkat SMK-PU merupakan salah satu sekolah negeri yang memiliki program kejuruan Teknik Komputer Jaringan. Di SMK PU siswa kelas X diwajibkan lulus pada mata pelajaran Perakitan komputer agar siswa dapat melanjutkan pendidikan di kelas selanjutnya. Untuk memahami proses perakitan komputer yang benar, dibutuhkan pemahaman terhadap perangkat keras komputer. banyaknya siswa yang tidak paham dengan materi perakitan komputer merupakan salah satu masalah yang ada di SMK PU.

Berdasarkan hasil kuesioner dengan siswa kelas X SMK PU banyak siswa tidak paham dengan materi perakitan komputer Hal ini disebabkan karena banyak siswa yang belum pernah merakit komputer sebelumnya, materi perakitan menjadi hal baru bagi mereka.

Metode yang diberikan guru dalam pembelajaran menjadikan siswa merasa jenuh dengan kegiatan belajar, Sekitar 72% siswa merasa jenuh dalam melakukan praktik perakitan komputer menyebabkan siswa tidak fokus dalam pembelajaran praktik perakitan komputer. Keterbatasan alat yang dimiliki sekolah pun menjadikan batasan siswa dalam belajar, dari hasil kuesioner 86% siswa hanya bisa belajar dari buku saja.

Selain itu berdasarkan hasil observasi dan kuesioner terhadap siswa di sekolah SMK PU kurang lengkapnya perangkat komputer yang bisa digunakan pada saat praktik perakitan komputer komputer menjadikan siswa melakukan praktik komputer dengan cara berkelompok di mana dalam satu kelompok terdapat 2-4 siswa untuk merakit komputer di laboratorium sendiri terdapat 8 komputer yang digunakan secara bersamaan. Dalam sistem kelompok ini terkadang menjadikan beberapa siswa tidak ikut serta dalam merakit komputer, hal ini berdampak kepada

pembelajaran siswa pada saat praktik perakitan, siswa merasa waktu yang digunakan saat praktik perakitan komputer kurang berdampak pada proses belajar siswa.

Berdasarkan uraian diatas maka akan dibangun sebuah media pembelajaran dengan tujuan dapat membantu permasalahan tersebut dengan menggunakan program pembelajaran aplikasi pembelajaran dengan berbantuan komputer yaitu CAL (*Computer Assisted Learning*) dengan menggunakan model simulasi yang dikemas dalam bentuk perangkat lunak komputer dengan dengan tambahan fitur berupa materi perakitan komputer dan evaluasi. Maka dari itu dengan adanya aplikasi Pembelajaran dan Simulasi Perakitan Komputer untuk kelas X ini diharapkan siswa dan guru terbantu dalam proses belajar perakitan komputer.

1.2 Maksud dan Tujuan

1.3.1 Maksud

Maksud dari pelaksanaan penelitian ini untuk membangun aplikasi Pembelajaran dan Simulasi Perakitan Komputer untuk kelas X, untuk membantu siswa dalam pembelajaran perakitan komputer.

1.3.2 Tujuan

Setelah mengetahui masalah yang diuraikan pada bab indentifikasi masalah, maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Membantu proses belajar siswa pada mata pelajaran perakitan komputer agar siswa bisa lebih fokus dalam menerima materi perakitan komputer.
2. Membantu siswa dalam proses belajar pada saat proses pembelajaran perakitan komputer yang disampaikan.

1.3 Batasan Masalah

Agar dalam penulisan ini tidak menyimpang dari permasalahan dan sasaran yang akan di capai , maka diperlukan pembatasan masalah atau ruang lingkup kajian. Adapun batasan masalah dalam pembuatan aplikasi berbasis *desktop* ini adalah sebagai berikut:

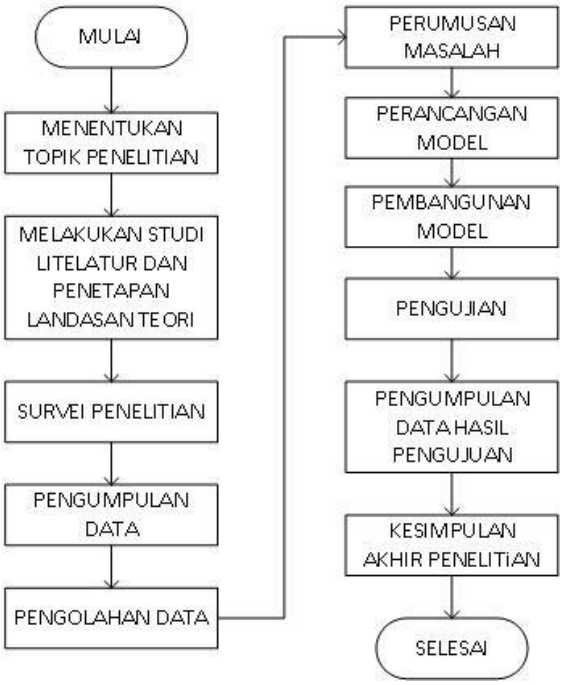
1. Target pengguna sistem adalah untuk siswa kelas X SMK kejuruan Teknik Komputer dan Jaringan.

2. Hasil akhir dari aplikasi yang dibangun digunakan sebagai alat bantu belajar siswa SMK PU Provinsi Jawa Barat pada mata pelajaran Perakitan Komputer.
3. Materi yang digunakan hanya menjelaskan *hardware* komputer sesuai dengan kurikulum yang berlaku.
4. Aplikasi berbasis *Desktop*.
5. Materi yang digunakan hanya berupa *Hardware* komputer saja, yaitu berupa Komponen Masukan, Komponen Keluaran, Komponen Penyimpanan, Komponen Proses, Tata Letak Komponen.
6. Simulasi pada aplikasi disesuakan dengan materi yang sudah disampaikan.
7. Permodelan dalam pembangunan aplikasi ini adalah model perancangan berorientasi objek dengan UML.
8. Perangkat lunak yang digunakan dalam pembangunan aplikasi ini adalah :
   a. Unity 5.0 : untuk membuat *Graphical User Interface* pada Aplikasi
   b. Visual Studio : untuk pengkodean aplikasi di Unity
   c. Bahasa C# : bahasa pemrograman.
   d. Photoshop cs6 : untuk membuat efek animasi/model
   e. Blender : untuk pembuatan objek/model

1.4 Metodologi Penelitian

Metode yang di gunakan dalam penelitian adalah metode analisis deskriptif yaitu metode mengabarkan suatu kondisi yang ada untuk menjawab masalah, maka dari itu digunakan kegiatan seperti pada gambar 1.1:

1.5.1 Alur Penelitian



Gambar 1.1 Alur Penelitian

1. **Menentukan topik dari penelitian**

Pada tahap ini, penulis menentukan topik dari penelitian berdasarkan beberapa alternatif pilihan. Topik yang dipilih sesuai dengan bidang keahlian utama dari penulis. Setelah memperoleh topik, maka akan ditentukan juga organisasi yang akan digunakan untuk menjadi bahan penelitian.

2. **Melakukan studi literatur dan penetapan landasan teori**

Tahap ini difokuskan pada pengkajian teori-teori dasar maupun terapan dari berbagai sumber, baik buku , jurnal, skripsi, internet maupun hasil penelitian orang lain yang memiliki keterkaitan dengan topik skripsi. Dari hasil pengkajian tersebut akan didapatkan landasan teori yang digunakan sebagai acuan dasar dalam melakukan penelitian.

3. **Survei Penelitian**

Pada tahap ini, penulis akan melakukan studi terhadap tempat penelitian yang sudah ditetapkan sebelumnya. Studi dilakukan dengan beberapa pendekatan, diantaranya:

3.1 Mencari informasi mengenai latar belakang berdirinya tempat penelitian serta perkembangannya sampai dengan saat sekarang.

3.2 Membuat pemetaan terhadap struktur tempat penelitian.

4. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui penyebaran kuesioner kepada para responden secara langsung dengan mengajukan pertanyaan yang terdapat didalam kuesioner dan responden langsung menjawab pertanyaan-pertanyaan tersebut. Adapun data-data yang dibutuhkan berupa data responden.

Para responden ini merupakan pelaku kegiatan di dalam lingkungan Sekolah. Beberapa data responden yang dibutuhkan berupa data karakteristik responden dan juga data karakteristik dalam kegiatan belajar praktik perakitan komputer oleh responden di sekolah SMK PU JABAR.

5. Pengolahan Data

Pengolahan Data ini bertujuan untuk mengetahui hasil dari pengeumpulan data yang sudah dilakukan di SMK PU Jawa BARAT berupa kuesioner yang diberikan kepada siswa kelas X TKJ.

6. Perumusan Masalah

Setelah mengumpulkan hasil kuesioner dan mengolah data yang sudah di kumpulkan, maka dapat tersimpulkan beberapa kesimpulan, kemudian hasil dari kuesioner itu di susun menjadi rumusan masalah.

7. Perancangan model

Dari hasil rumusan tersebut terdapat beberapa kesimpulan maka dibuatlah sebuah rancangan yang sesuai dengan masalah dan topik yang akan disusun.

8. Pembangunan Model

Sesudah merancang model, maka dibuatlah sebuah model sesuai dengan rancangan yang sudah dibuat pada saat perancangan model.

9. Pengujian

Pengujian merupakan test dari aplikasi yang sudah dibuat saat pembangunan model, test dilakukan kepada siswa kelas X TKJ.

10. Pengumpulan Data hasil Pengujian

Pengumpulan data dari hasil pengujian untuk diolah agar dapat mengetahui hasil dari model yang dibuat.

11. Kesimpulan Akhir Penelitian

Kesmipulan Akhir berupa hasil dari pengumpulan pengujian aplikasi/model yang sudah di buat, apakah berhasil atau tidak dalam mengatasi masalah yang ada.

1.5.2 Model Pembangunan Perangkat Lunak

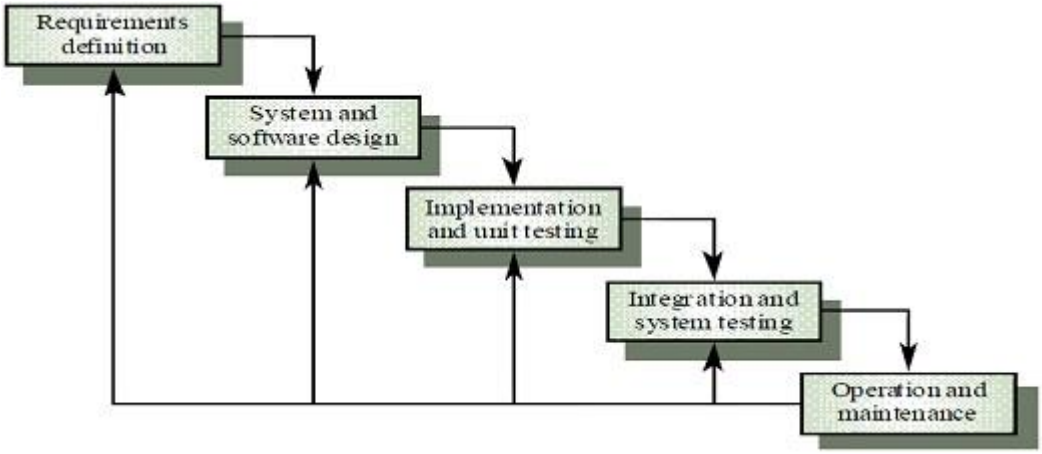
Dalam perancangan Tugas Akhir ini penulis menggunakan Model yang digunakan menggunakan *Waterfall Model*, Model ini adalah model klasik yang bersifat sistematis, berurutan dalam membangun perangkat lunak.

Tahap-tahap pengembangan *Waterfall* adalah :

1. Analisa kebutuhan (*Requirements analysis and definition*)
   malakukan sebuah penelitian, wawancara atau study literatur seperti yang sudah di jelaskan pada metode pengumpulan data.
2. *Design* sistem (*System Design*)
   Proses desain akan menerjemahkan syarat kebutuhan kesebuah perancangan perangkat lunak yang dapat diperkirakan sebelum dibuat coding.
3. *Coding* & *Testing*/penulisan kode Program (*Implementation*)
   Coding merupakan penerjemahan desain dalam bahasa yang bisa dikenali oleh komputer.Dilakukan oleh *programmer* yang akan meterjemahkan transaksi yang diminta oleh user. Setelah pengkodean selesai maka akan dilakukan testing terhadap sistem yang telah dibuat tadi. Tujuan testing adalah menemukan kesalahan-kesalahan terhadap sistem tersebut dan kemudian bisa diperbaiki.
4. Penerapan / pengujian program (*Integration & Testing*)
   Tahapan ini bisa dikatakan akhir dalam pembuatan sebuah sistem.Setelah melakukan analisa, desain dan pengkodean maka sistem yang sudah jadiakan digunakan oleh user.

5. Pemeliharaan (*Operation & Maintenance*)

   Perangkat lunak yang sudah disampaikan kepada pelanggan pasti akan mengalami perubahan. Perubahan tersebut bisa karena mengalami kesalahan karena perangkat lunak harus menyesuaikan dengan lingkungan (periperal atau system operasi baru) baru, atau karena pelanggan membutuhkan perkembangan fungsional.



Gambar 1.2 Waterfall Model

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan penelitian ini disusun untuk memberikan gambaran umum tentang penelitian dalam Tugas Akhir yang dijalankan. Sistematika penulisan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas tentang latar belakang masalah, identifikasi masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini merupakan tinjauan umum yang didalamnya menjelaskan tentang cara pembelajaran yang efektif dengan melakukan wawancara ke Sekolah Menengah Kejuruan, dilanjutkan dengan teori – teori informatika umum seperti pengertian aplikasi, desktop dan sebagainya. Hal ini digunakan untuk mengetahui gambaran penelitian Tugas Akhir serta menjelaskan teori-teori yang berhubungan dengan masalah yang dibahas.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berisi pemaparan analisis masalah, analisis sistem yang sedang berjalan, analisis kebutuhan data, analisis basis data, analisis kebutuhan nonfungsional, dan analisis kebutuhan fungsional. Hasil dari analisis tersebut digunakan untuk melakukan perancangan perangkat lunak yang terdiri dari perancangan struktur *file*, struktur menu, perancangan antarmuka, jaringan semantik, dan perancangan prosedural.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Bab ini menjelaskan tentang implementasi dan pengujian dari perangkat lunak yang dibangun berdasarkan analisis dan perancangan perangkat lunak yang telah dilakukan. Hasil dari implementasi kemudian dilakukan pengujian perangkat lunak menggunakan metode *blackbox* yang terdiri dari pengujian kuesioner sehingga perangkat lunak yang dibangun sesuai dengan analisis dan perancangan yang telah dilakukan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dari pembahasan aplikasi yang dibuat dan saran untuk pengembangan aplikasi ke depan.